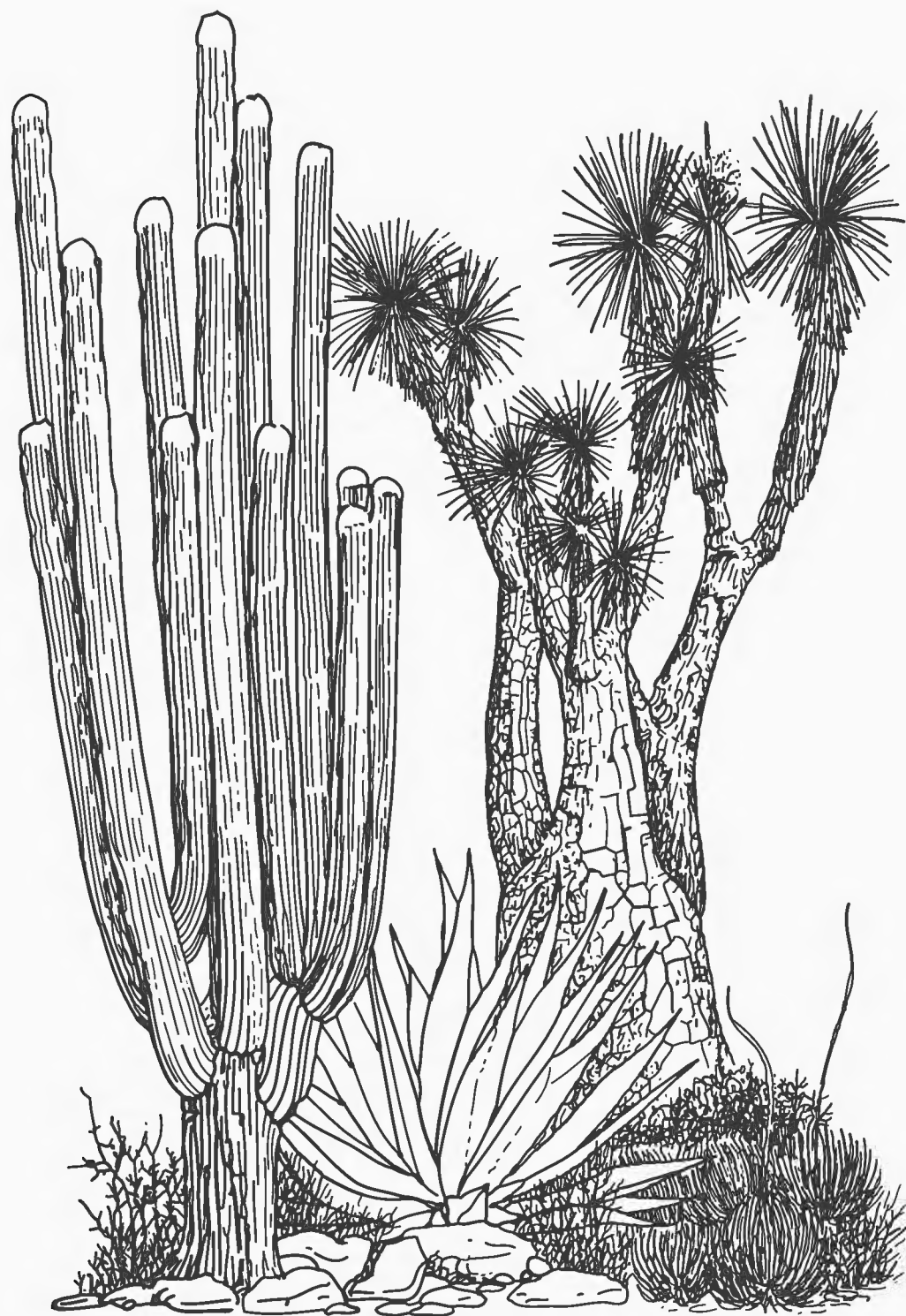


---

# FLORA DEL VALLE DE TEHUACÁN-CUICATLÁN

---

ALSTROEMERIACEAE



# **Instituto de Biología**

## **Director**

Victor Manuel G. Sánchez-Cordero Dávila

## **Secretario Académico**

Atilano Contreras Ramos

## **Secretaria Técnica**

Noemí Chávez Castañeda

## **EDITORA**

### **Rosalinda Medina Lemos**

Departamento de Botánica, Instituto de Biología  
Universidad Nacional Autónoma de México

## **COMITÉ EDITORIAL**

### **Abisaí J. García Mendoza**

Jardín Botánico, Instituto de Biología  
Universidad Nacional Autónoma de México

### **Salvador Arias Montes**

Jardín Botánico, Instituto de Biología  
Universidad Nacional Autónoma de México

### **Rosaura Grether González**

División de Ciencias Biológicas y de la Salud  
Departamento de Biología  
Universidad Autónoma Metropolitana Iztapalapa

### **Rosa María Fonseca Juárez**

Laboratorio de Plantas Vasculares  
Facultad de Ciencias  
Universidad Nacional Autónoma de México

Nueva Serie Publicación Digital, es un esfuerzo del **Departamento de Botánica del Instituto de Biología, Universidad Nacional Autónoma de México**, por continuar aportando conocimiento sobre nuestra Biodiversidad, cualquier asunto relacionado con la publicación dirigirse a la Editora: Apartado Postal 70-233, C.P. 04510. Ciudad de México, México o al correo electrónico: [mlemos7@gmail.com](mailto:mlemos7@gmail.com)



**Autores:** Atanasio Echeverría y Godoy y Juan de Dios Vicente de la Cerda. **Año:** 1787-1803. **Título:** *Bomarea edulis* (Tussac) Herb. **Técnica:** Acuarela sobre papel. **Género:** Iconografía Siglo XVIII. **Medidas:** 35 cm largo x 24 cm ancho. Reproducida de: Labastida, J., E. Morales Campos, J.L. Godínez Ortega, F. Chiang Cabrera, M.H. Flores Olvera, A. Vargas Valencia & M.E. Montemayor Aceves (coords.). 2010. José Mariano Mociño y Martín de Sessé y Lacasta: La Real Expedición Botánica a Nueva España. Siglo XXI/Universidad Nacional Autónoma de México. Mexico, D.F. Vol. II. p. 121



---

# FLORA DEL VALLE DE TEHUACÁN-CUICATLÁN

---

**ALSTROEMERIACEAE** Dumort.  
**Rosalinda Medina-Lemos\***

\* Departamento de Botánica, Instituto de Biología  
Universidad Nacional Autónoma de México



INSTITUTO DE BIOLOGÍA

---

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

---

2018

NUEVA SERIE PUBLICACIÓN DIGITAL  
Libellorum digitalium series nova

## FLORA DEL VALLE DE TEHUACÁN-CUICATLÁN

Primera edición: 2018

D.R. © Universidad Nacional Autónoma de México  
Instituto de Biología. Departamento de Botánica  
Ciudad de México, México

ISBN 978-607-30-0900-3 Flora del Valle de Tehuacán-Cuicatlán

ISBN 978-607-30-0909-6 ALSTROEMERIACEAE

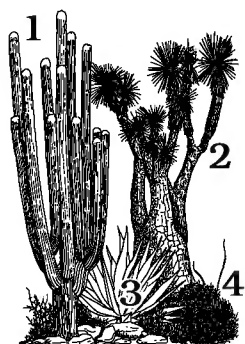
DOI

Coordinadora y Editora: Rosalinda Medina Lemos

Formación en computadora: Alfredo Quiroz Arana

Dirección de la autora:

Instituto de Biología, Departamento de Botánica  
Universidad Nacional Autónoma de México  
3er. Circuito de Ciudad Universitaria  
Coyoacán, 04510. Ciudad de México, México.



En la portada:

1. *Mitrocereus fulviceps* (cardón)

2. *Beaucarnea purpusii* (soyate)

3. *Agave peacockii* (maguey fibroso)

4. *Agave stricta* (gallinita)

Dibujo de Elvia Esparza

## ALSTROEMERIACEAE<sup>1</sup> Dumort. Rosalinda Medina-Lemos

**Bibliografía.** APG IV. 2016. An update of the Angiosperm Phylogeny Group classification for the orders and families of flowering plants. *J. Linn. Soc., Bot.* 181(1): 1-20. Bayer, E. 1988. Alstroemeriaceae. In: K. Kubitski (ed.). *The families and genera of vascular plants*. Berlin: Spriger-Verlag 3: 79-83. Chase, M.W., D.E. Soltis, P.S. Soltis, P.J. Rudall, M.F. Fay, W.H. Hahn, S. Sullivan, J. Joseph, M. Molvray, P.J. Kores, T.J. Givinish, K.J. Systma & J.C. Pires. 2000. In: K.L. Wilson & D.A. Morrison (eds.) *Monocots: systematics and evolution*. Collingwood: CSIRO Publ. 3-16. Cronquist, A. 1981. *An integrated system of classification of flowering plants*. New York: Columbia University Press 1208-1210 pp. Dahlgren, R.M.T., H.T. Clifford & P.F. Yeo. 1985. *The families of Monocotyledons: structure, evolution, and taxonomy*. Berlin: Springer-Verlag 220-226 pp. Espejo S., A. & A.R. López-Ferrari. 1992. *Las monocotiledóneas mexicanas, una sinopsis florística*. Parte I. Agavaceae, Alismaceae, Alliaceae, Alstroemeriaceae y Amaryllidaceae. Consejo Nacional de la Flora de México. A.C. y Universidad Autónoma Metropolitana-Iztapalapa. México, D.F. 61-63 pp. Espejo S., A. & A.R. López-Ferrari. 1994. Alstroemeriaceae. In: V. Sosa & A. Gómez-Pompa. (eds.). *Fl. de Veracruz*. Instituto de Ecología. Xalapa, Veracruz. México 83: 1-12. Galván V., R. & Y. Martínez C. 2006. Alstroemeriaceae. In: J. Rzedowski & G. Calderón de Rzedowski (eds.) *Fl. del Bajío y de Regiones Adyacentes*. Instituto de Ecología, A.C. Pátzcuaro, Michoacán. México 144: 1-7. Gereau, R.E. 1994. Alstroemeriaceae. In: G. Davidse, M. Sousa Sánchez & A.O. Chater (eds.). *Fl. Mesoamericana*. Alismataceae a Cyperaceae. Instituto de Biología, Universidad Nacional Autónoma de México, Missouri Botanical Garden & The Natural History Museum (London). México, D.F. 6: 48-51. Gereau, R.E. 2001. Liliaceae. In: Stevens, W.D., C. Ulloa Ulloa, A. Pool & O.M. Montiel (eds.). *Fl. de Nicaragua*. *Monogr. Syst. Bot. Missouri Bot. Gard.* 85(2): 1219-1222. Judd, W.S., C.S. Campbell, E.A. Kellogg, P.F. Stevens & M.J. Donoghue. 2002. *Plant systematics: a phylogenetic approach*. 2a. ed. Massachusetts: Sinauer Associates, Inc. 248-249 pp. McVaugh, R. 1989. Liliaceae. In: W.R. Anderson (ed.). *Fl. Novo-Galiciana: a descriptive account of the vascular plants of western Mexico*. Bromeliaceae to Dioscoreaceae. The University of Michigan Press 15: 161-163. Ravenna, P. 2000. New or interesting Alstroemeriaceae. *Onira* 5: 835-45. Soltis, D.E., P.S. Soltis, M.W. Chase, M.E. Mort, D.C. Albach, M. Zanis, V. Savolainen, W.H. Hahn, S.B. Hoot, M.F. Fay, M. Axtell, S.M. Swensen, L.M. Prince, W.J. Kress, K.C. Nixon, & J.S. Farris. 2000. Angiosperm phylogeny inferred from 18S rDNA, *rbcL*, and *atpB* sequences. *J. Linn. Soc., Bot.* 133(4): 381-461. Standley, P.C. & J.A. Steyermark. 1952. Alstroemeriaceae. In: P.C.

<sup>1</sup> El Instituto de Biología de la Universidad Nacional Autónoma de México agradece el apoyo de Siglo XXI Editores, por otorgar la autorización en el uso de la lámina de Atanasio Echeverría y Godoy y Juan de Dios Vicente de la Cerda, que aparecen en la edición de la obra: La Real Expedición a Nueva España, para integrar en la nueva edición digital de la Flora del Valle de Tehuacán-Cuicatlán.



Standley & J.A. Steyermark (eds.). Fl. of Guatemala, *Fieldiana, Bot.* 24(3): 122-124. Stevens, P.F. 2001. Angiosperm Phylogeny Website. Version 14, July 2017. <http://www.mobot.org/MOBOT/research/APweb/> Consultada el 15 de junio 2018. The Plant List. 2013. Version 1.1. <http://www.theplantlist.org/> Consultada el 24 de junio de 2018.

**Hierbas** perennes (excepto *Alstroemeria graminea* Phil.). **Rizomatosas** con raíces fibrosas o fusiformes y tuberosas con gran contenido de almidón. **Tallos** erectos o trepadores, sin ramificaciones, con indumento o glabros. **Hojas** alternas, simples, exestípidas, pecíolos aplanados y generalmente resupinados; láminas no envainantes, lineares, lanceoladas a oblongas, base estrecha y generalmente torcida 180° invirtiéndose las superficies, con indumento o glabras, nervaduras terciarias evidentes, a veces teseladas. **Inflorescencias** terminales, en cimas helicoidales generalmente péndulas, con ramas simples o dicotómicas, semejantes a umbelas, rara vez capitadas (*Bomarea ovallei* (Phil) Ravenna), ocasionalmente 1-floras; brácteas verticiladas, subyacentes a la umbela, similares a las hojas; pediceladas; bractéolas foliáceas a lo largo del pedicelo. **Flores** pocas o numerosas (*Bomarea* Mirb.), bisexuales, actinomorfas a ligeramente zigomorfas (*Alstroemeria* L.), epíginas; **perianto** con 6 tépalos, 2-seriados, tépalos generalmente libres, iguales o desiguales, los externos generalmente más cortos y carnosos, de diverso color y algo variegados, los internos más largos, angostos, muy variegados, frecuentemente con indumento o glabros, base canaliculada, incluso cerrada (*Bomarea*) donde se albergan 2-3 nectarios; **androceo** con 6 estambres, filamentos filiformes, rectos, anteras 2-tecas, introrsas, alargadas, sagitadas, casi basifijas, dehiscencia longitudinal; **gineceo** con ovario ínfero a parcialmente súpero (en especies andinas), 3-carpelar, (1-)3-locular, placentación axilar (*Alstroemeria* y *Bomarea*) o parietal cuando 1-locular (*B. ovallei*), numerosos óvulos por lóculo, anátropos, estilo 1, erecto, estigma 1-3-ramificado. **Frutos** generalmente en cápsulas truncadas, loculicidas o de dehiscencia explosiva (*Alstroemeria*), rara vez bayas (en especies andinas); **semillas** globosas o elipsoidales, rojas o anaranjado brillante, generalmente tuberculadas, testa con pocas o muchas capas celulares y rafe largo, hilo reflexo, endospermo abundante, embrión recto.

**Discusión.** Cronquist (1981) ubica a Alstroemeriaceae Dumort. y 20 familias más como parte de la familia Liliaceae, en el orden Liliales. Dahlgren (1985) reconoce a Alstroemeriaceae como familia independiente, dentro del orden Liliales, junto con otras 9 familias.

Alstroemeriaceae fue incluida en Amaryllidaceae J.St.-Hil. por presentar flores epíginas, 6 estambres e inflorescencias semejantes a umbelas y por presentar un grupo de alcaloides compartidos; pero es una relación muy distante, no son familias cercanas. Sin embargo, por la presencia de cristales de oxalato, rafidios, saponinas esteroidales y partes del rizoma se ha relacionado con Liliaceae Juss., Uvulariaceae A.Gray ex Kunth y Calochortaceae Dumort. Se le ha vinculado también con Philesiaceae Dumort., por el hábito trepador, el torcimiento de la hoja, la diferenciación de las series del perianto, los tépalos variegados y los nectarios perigoneales (Dahlgren, 1985).

La monofilia de Liliales, está respaldada por análisis cladísticos tanto de caracteres morfológicos como por las secuencias moleculares (Chase *et al.*



2000; Soltis *et al.* 2000). Las sinapomorfías que le dan soporte son la presencia de nectarios en la base de los tépalos o filamentos, la ausencia de nectarios septales, las anteras introrsas, la presencia frecuente de máculas en los tépalos y la ausencia de fitomelanos en la testa de la semilla.

Las relaciones filogenéticas al interior del orden Liliales muestran que Alstroemeriaceae está más relacionada con Colchicaceae DC. y Uvulariaceae, por compartir la presencia de nectarios en la base de los tépalos, las anteras introrsas y las máculas en los tépalos (Judd *et al.* 2002).

En APG (2016) Alstroemeriaceae Dumort. se mantiene en el orden Liliales junto con 7 familias: Colchicaceae DC. (incluyendo Uvulariaceae A.Gray ex Kunth), Corsiaceae Becc., Liliaceae Juss., Melanthiaceae Batsch, Petermanniaceae Hutch., Philesiaceae Dumort. y Smilacaceae Vent.).

**Diversidad.** Familia con 5 géneros y 259 especies, ca. 162 en América, 1 género y 2 especies en México, 1 género y 2 especies en el Valle de Tehuacán-Cuicatlán.

En The Plant List (2013) se registran 657 nombres de especies para la familia de los cuales sólo 259 se validan, el resto corresponde a sinónimos. Los géneros que se reconocen para la familia son: *Alstroemeria* L., *Bomarea* Mirb., *Drymophila* R.Br., *Luzuriaga* Ruiz & Pav. y *Schikendantziella* Pax.

El género monotípico *Leontochir* Phil., anteriormente reconocido, en la actualidad se considera una especie más del género *Bomarea*, Ravenna (2000).

**Distribución.** América, del centro de México a Sudamérica, incluyendo las Antillas. Con su principal centro de diversidad en Sudamérica. Los géneros con mayor número de especies son *Alstroemeria* (128 spp.) y *Bomarea* Mirb. (124 spp.), los otros 3 son poco diversos *Drymophila* (2 spp.) *Luzuriaga*. (4 spp.) y *Schikendantziella* (1 sp.).

1. **BOMAREA** Mirb., Hist. Nat. Vég. 9: 71. 1802.

*Vandesia* Salisb., Trans. Hort. Soc. London 1: 332. 1812.

*Danbya* Salisb., Fl. Tellur. 4: 35. 1836[1838].

*Dodecosperma* Raf., Fl. Tellur. 4: 35. 1836[1838].

*Collania* Herb., Amaryllidaceae. 56, 67, 103. 1837, *nom. illeg. hom.*

*Sphaerine* Herb., Amaryllidaceae. 67, 106. 1837.

*Bomarea* sect. *Eubomarea* Pax, Nat. Pflanzenfam. 2(5): 120. 1888, *nom. inval.*

**Hierbas** trepadoras. **Raíces** generalmente fibrosas, menos común tuberosas. **Tallos** ocasionalmente erectos, sin zarcillos, con indumento o glabros. **Hojas** con pecíolos cortos, generalmente resupinados, ligeramente alados; láminas con margen entero, membranáceas. **Inflorescencias** en cimas umbeliformes, pedúnculos simples o ramificados, generalmente con un involucro de brácteas subyacentes, enteras, deciduas o persistentes. **Flores** actinomorfas, campanuliformes, infundibuliformes o tubulares, generalmente rosadas, anaranjadas con tonos amarillo o verdes y con máculas pardas; **perigonio** con tépalos desiguales, los externos elípticos, obovados u oblongos, los internos espatulados o unguiculados, la uña con margen involuto que forma un nectario, ocasionalmente con indumento; **androceo** con estambres iguales, filamen-

tos rectos, erectos y glabros; **gineceo** con ovario ínfero, 3-locular, placentación axilar, con indumento o glabro, estilo recto, estigma 3-ramificado. **Frutos** en cápsulas loculicidas; **semillas** globosas, generalmente con sarcotesta pulposa, roja o anaranjado brillante.

**Diversidad.** Género Americano con cerca de 124 especies, 4 en México, 2 en el Valle de Tehuacán-Cuicatlán.

**Distribución.** Del centro de México a Sudamérica, incluyendo las Antillas.

**Uso.** Varias especies se usan como plantas de ornato, la especie *Bomarea edulis* (Tussac) Herb., es ampliamente cultivada en Sudamérica y en las Antillas, por los tubérculos que se consumen como alimento.

### CLAVE PARA LAS ESPECIES

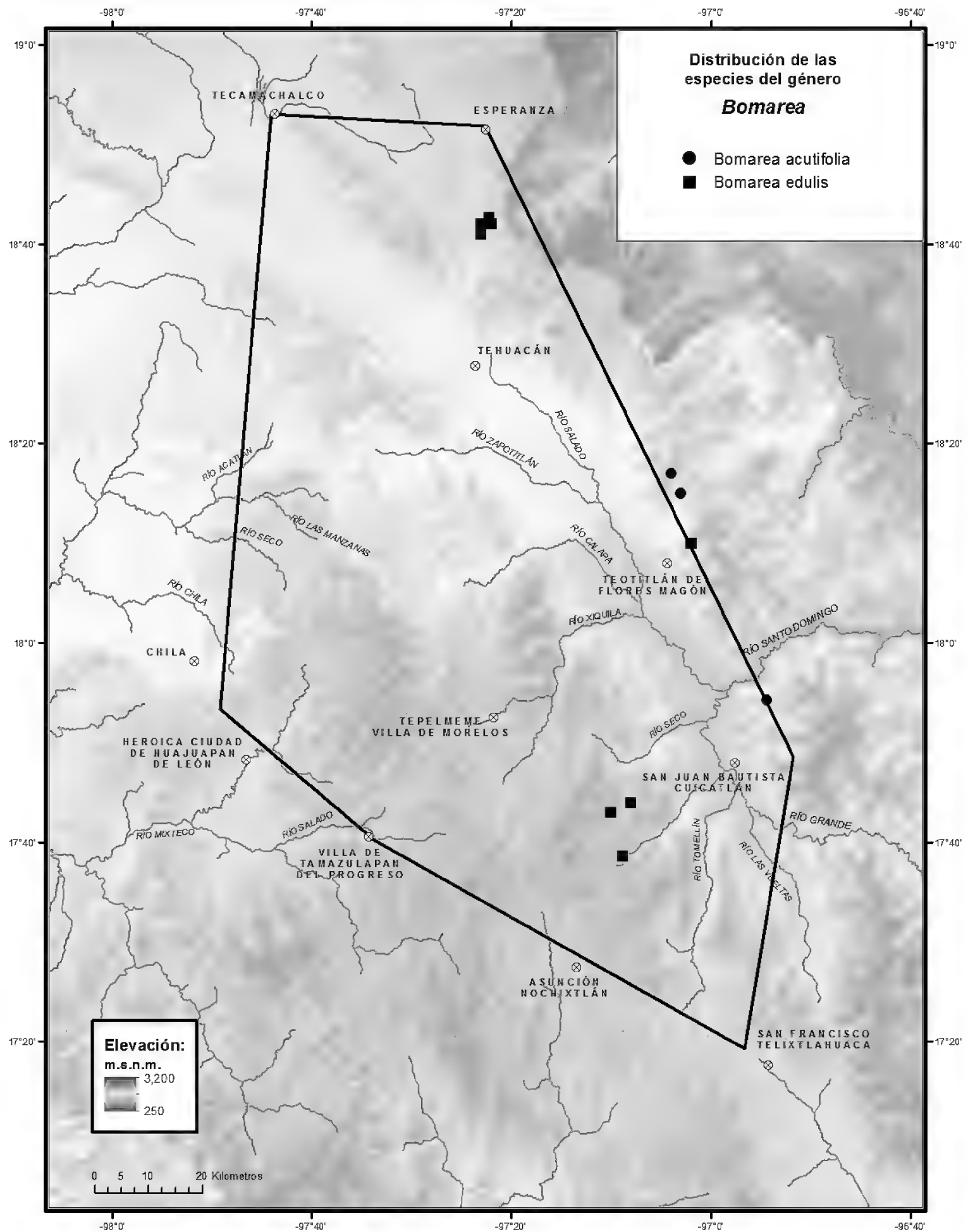
- |  |                      |
|--|----------------------|
| 1. Cimas con 1 flor por pedúnculo, brácteas con indumento denso.                           | <i>B. acutifolia</i> |
| 1. Cimas con 2 flores por pedúnculo, brácteas generalmente glabras o con indumento escaso. | <i>B. edulis</i>     |

***Bomarea acutifolia*** (Link & Otto) Herb., Amaryllidaceae 112. 1837. *Alstroemeria acutifolia* Link & Otto, Icon. Pl. Rar. 1: 57. t. 29. 1828. *Dodecasperma acutifolia* (Link & Otto) Raf., Fl. Tellur. 4: 35. 1836 (1838). TIPO: MÉXICO. Veracruz: sin localidad, cultivada en Berlín, *F. Deppe s.n.*, s.f. (holotipo: B, probablemente destruido).

**Raíces** tuberosas, oblongas. **Tallos** hasta 8.0 m largo, con indumento esparcido o glabros. **Hojas** con pecíolos 1.0-1.8 cm largo, resupinados; láminas 7.5-12.0 cm largo, 2.5-3.5 cm ancho, lanceoladas a elípticas, acuminadas o largamente acuminadas, margen entero, marcadamente ondulado, pardo, haz densamente piloso, principalmente en la base y las nervaduras, tricomas largos de base ensanchada y septados, envés glabro a glabrescente. **Inflorescencias** en cimas umbeliformes, 7-13 pedúnculos 2.5-6.6 cm largo, con indumento denso, con 1 flor por pedúnculo, involucro subyacente de brácteas similares a las hojas; brácteas con indumento denso. **Flores** con **tépalos externos** 2.3-2.5 cm largo, 0.8-1.1 cm ancho, oblongos a elípticos, base generalmente anaranjada, ápice redondeado-apiculado, externamente anaranjados o rojos, amarillos en el interior, **los internos** 2.2-3.2 cm largo, obovados a orbiculares, truncados a redondeado-apiculados, ligeramente crenados, ápice amarillo, ocasionalmente con manchas pardas, pequeñas, el resto de la porción externa anaranjada o roja, uña 0.8-1.1 cm largo, formando un nectario basal, acanalado, amarillo; **androceo** con estambres 1.4-2.0 cm largo, anteras 3.0-5.0 mm largo, oblongas, azules a negras; **gineceo** con ovario 6.0-7.0 mm diámetro, cupuliforme, con indumento denso, acrescente, estilo ca. 2.0 cm largo. **Cápsulas** ca. 2.5 cm diámetro, turbinadas e irregularmente trígonas, cuando inmaduras con indumento, glabrescentes; **semillas** ca. 4.0 mm diámetro.

**Distribución.** México a Centroamérica. En México se conoce de Guerrero, Jalisco, México, Michoacán, Nayarit, Oaxaca, Puebla y Veracruz.

**Ejemplares examinados.** OAXACA. Dto. Cuicatlán: 200 m de la carretera a Pápalos, antena de comunicación, San Juan Coyula, *Cruz-Espinosa et al.*



2979 (MEXU). PUEBLA. Mpio. Coxcatlán: 7 km oeste de Coyomeapan, brecha a Coxcatlán, *Tenorio 7530* (MEXU); 4 km al este de Pala, brecha a Zoquitlán, *Tenorio 15929* (MEXU).

**Hábitat.** Bosque de *Quercus*, en suelos arcillosos amarillos. En elevaciones de 1730-2450 m.

**Fenología.** Floración julio a septiembre. Fructificación diciembre a marzo.

*Bomarea edulis* (Tussac) Herb., Amaryllidaceae. 111. 1837. *Alstroemeria edulis* Tussac, Fl. Antill. 1: 109, t. 14. 1808. *Vandesia edulis* (Tusaac) Salisb., Trans. Hort. Soc. London 1: 332. 1812. TIPO: HAITÍ. Dans les montagnes des environs du Cape Francois, *F.R. Tussac s.n.*, s.f. (holotipo: lámina 14, 109. Fl. Antill.).

*Alstroemeria hirtella* Kunth, Nov. Gen. Sp. (4a. ed.). 1. 284. 1815[1816]. *Bomarea hirtella* (Kunth) Herb., Amaryllidaceae. 112. 1837. TIPO: MÉXICO. México: crescit inter urbem Mexico et Tianguillo, in via Tolucaensi, *F.W.H.A. Humboldt y A.J.A. Bonpland 4189*, s.f. (holotipo: P 00669579!).

*Alstroemeria gloriosa* Schltdl. & Cham., Linnaea 6: 51. 1831. *Bomarea gloriosa* (Schltdl. & Cham.) M.Roem., Fam. Nat. Syn. Monogr. 4: 269. 1847. TIPO: MÉXICO. Veracruz: in sylvis Jalapensibus, *C.J.W. Schiede y F. Deppe s.n.*, ago 1828 (holotipo: B, destruido; isotipos: HAL 45484! LE 00011007!).

*Alstroemeria affinis* M.Martens & Galeotti, Bull. Acad. Roy. Sci. Bruxelles 10(1): 116. 1843. *Bomarea affinis* (M.Martens & Galeotti) Kunth, Enum. Pl. 5: 796. 1850. TIPO: MÉXICO. Michoacán: Morelia, *H.G. Galeotti 5395*, s.f. (holotipo: BR 0000008497543!).

*Alstroemeria miniata* M.Martens & Galeotti, Bull. Acad. Roy. Sci. Bruxelles 10: 6. 1843. *Bomarea miniata* (M.Martens & Galeotti) Kunth, Enum. Pl. 5: 792. 1850. TIPO: MÉXICO. Veracruz: Totutla, cerca de Hacienda Mirador, cordillera de Veracruz, *H.G. Galeotti 5399*, jun-oct 1840 (holotipo: BR 0000008498199! isotipo: P no localizado).

**Raíces** tuberosas, oblongas. **Tallos** 1.2-4.6 m largo, glabros. **Hojas** con pecíolos 0.4-1.5 cm largo, resupinado; láminas 6.0-12.5 cm largo, 3.0-5.5 cm ancho, lanceoladas, base cuneada a redondeada, ápice largamente acuminado atenuado, margen entero, plano, membranosas, haz verde oscuro, glabra o rara vez esparcido-vilosa, envés verde claro, glabro a esparcidamente crespopiloso con tricomas multicelulares, hacia la base y principalmente sobre las nervaduras. **Inflorescencias** en cimas umbeliformes, 2-8 pedúnculos, 4.4-26.7 cm largo, esparcidamente puberulentos o vilosos, con 2 flores por pedúnculo, brácteas 1.6-4.0 cm largo, 0.6-4.0 cm ancho, glabras o con indumento escaso; cada flor con 1 bractéola subyacente, 0.6-1.7 cm largo. **Flores** con **tépalos externos** 1.9-3.0 cm largo, 0.6-1.3 cm ancho, ovado-oblongos, base en varios tonos de rosado, rara vez morado-rojizos, ápice verde; los **internos** 2.0-3.0 cm largo, 0.6-1.0 cm ancho, espatulados, ligeramente dentados, verdes o amarillos, con máculas moradas, negras o grises, ápice verde, uña ca. 1.0 cm largo, formando un nectario basal, acanalado; **androceo** con estambres de

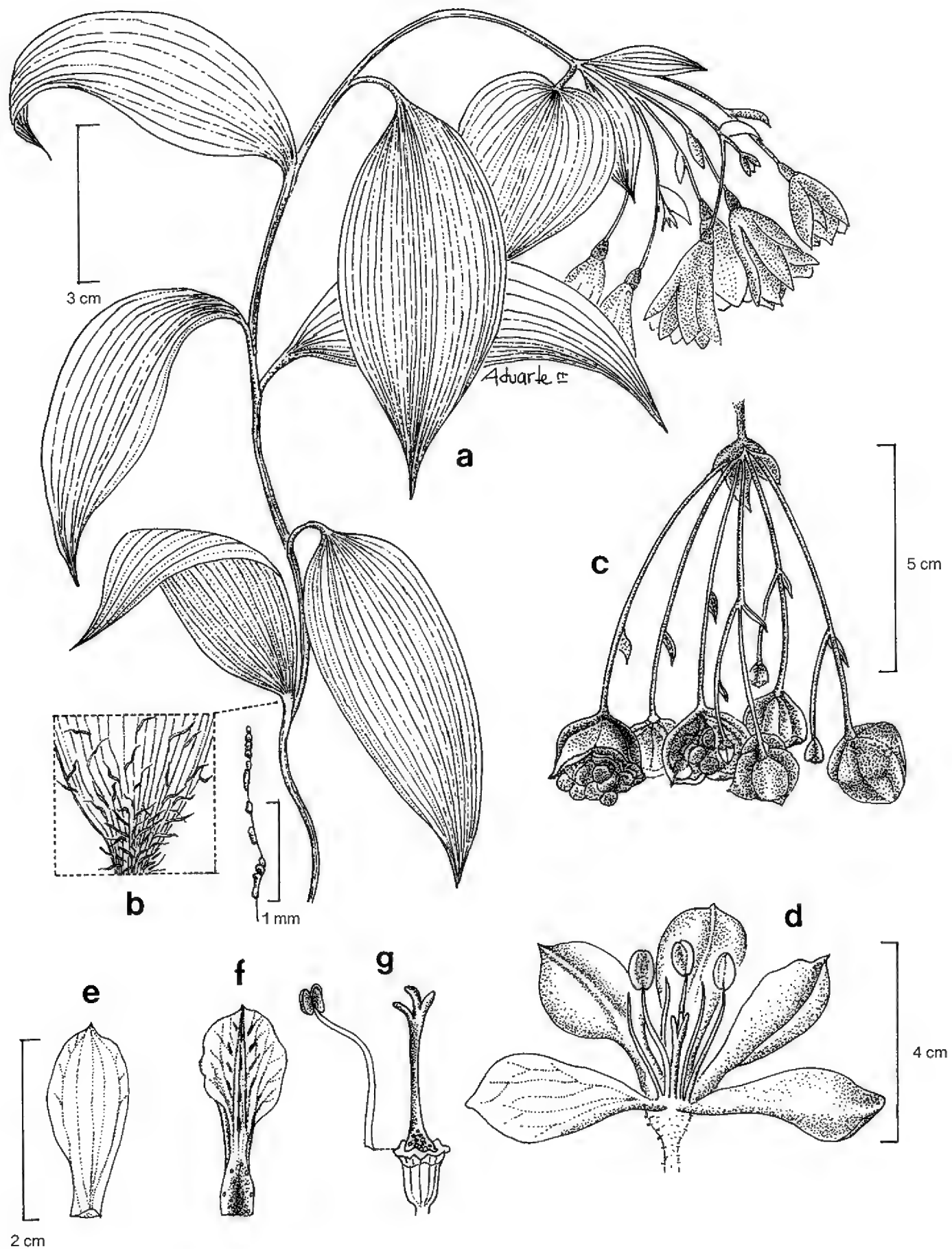


Fig. 1. *Bomarea edulis*. -a. Rama con hojas e inflorescencia. -b. Detalle de pubescencia en envés. -c. Infrutescencia. -d. Flor abierta, mostrando androceo, gineceo y detalle de la pubescencia. -e. Tépalos externos. -f. Tépalos internos. -g. Detalle del gineceo y de un estambre. Ilustrado por Anabel Duarte.

filamentos 2.0-3.0 cm largo, anteras 2.0-3.0 mm largo, oblongas, gris-verdosas a pardo-rojizas; **gineceo** con ovario 4.0-5.0 mm diámetro, cupuliforme, glabro a esparcidamente puberulento, estilo 1.5-1.8 cm largo. **Cápsulas** hasta 1.5 cm diámetro, turbinadas, glabras: **semillas** 4.0-5.0 mm diámetro.

**Discusión.** Especie de amplia distribución y muy variable en tamaño y color de las flores.

**Distribución.** De México a Sudamérica, incluyendo las Antillas. En México se conoce de Ciudad de México y los estados de Chiapas, Guanajuato, Guerrero, Hidalgo, Jalisco, México, Michoacán, Morelos, Nayarit, Oaxaca, Puebla y Veracruz.

**Ejemplares examinados.** OAXACA. Dto. Nochixtlán: Cañón de Las Piedras Gemelas, Santiago Apoala, *García-Mendoza et al.* 7139 (MEXU); 6-7 km suroeste de San Pedro Jocotipac, brecha a San Antonio Nduayaco, San Miguel Huautla, *Salinas y Sánchez-Ken* 5692 (MEXU); El Boquerón, sur de San Miguel Huautla, *Salinas y Martínez-Correa*, 6297 (MEXU). Dto. Teotitlán: km 20.2 de la carretera Teotitlán de Flores Magón a Huautla de Jiménez, La Cruz, *Salinas* 7444 (MEXU). PUEBLA. Mpio. Esperanza: 4 km al este de Esperanza, carretera a Orizaba, *Tenorio et al.* 17153 (MEXU). Mpio. Nicolás Bravo: along Tehuacán-Orizaba hwy on the western slopes, *Smith et al.* 3912 (MEXU); 5 km noreste de Azumbilla, carretera a Orizaba, *Tenorio* 17497 (MEXU); Puerto del Aire, hacia el camino a Azumbilla, *Tenorio y Kelly* 21729 (MEXU).

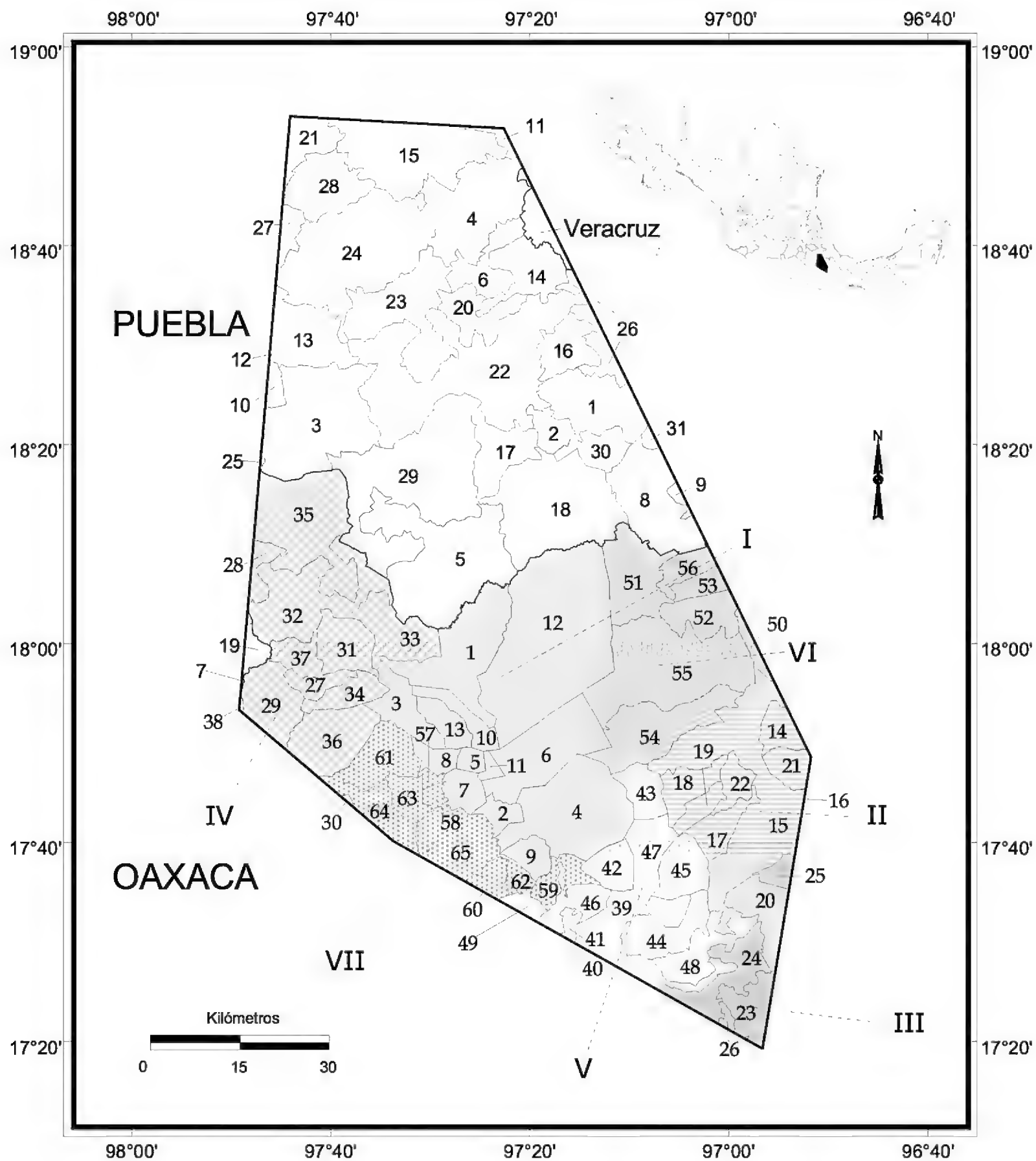
**Hábitat.** Bosque de *Quercus* y bosque de *Quercus-Pinus*, en suelos escasos grises a negros, sobre roca caliza. En elevaciones de 1880-2400 m.

**Fenología.** Floración julio a septiembre. Fructificación diciembre a febrero.



## ÍNDICE DE NOMBRES CIENTÍFICOS

- Agavaceae** 1  
**Alismaceae** 1  
**Alismataceae** 1  
**Alliaceae** 1  
***Alstroemeria*** 2, 3  
     *A. acutifolia* 4  
     *A. affinis* 6  
     *A. edulis* 6  
     *A. gloriosa* 6  
     *A. graminea* 2  
     *A. hirtella* 6  
     *A. miniata* 6  
**Alstroemeriaceae** 1, 2, 3  
**Amaryllidaceae** 1, 2, 6  
***Bomarea*** 2, 3, 5  
     sect. *Eubomarea* 3  
     *B. acutifolia* 4, 5  
     *B. affinis* 6  
     *B. edulis* 4, 5, 6, 7  
     *B. gloriosa* 6  
     *B. hirtella* 6  
     *B. miniata* 6  
     *B. ovallei* 2  
**Bromeliaceae** 1  
**Calochortaceae** 2  
**Colchicaceae** 3  
*Collania* 3  
**Corsiaceae** 3  
**Cyperaceae** 1  
*Danbya* 3  
**Dioscoreaceae** 1  
*Dodecosperma* 3, 4  
     *D. acutifolia* 4  
***Drymophila*** 3  
*Leontochir* 3  
**Liliaceae** 1, 2, 3  
**Liliales** 2, 3  
***Luzuriaga*** 3  
**Melanthiaceae** 3  
**Petermanniaceae** 3  
**Philesiaceae** 2, 3  
**Smilacaceae** 3  
***Schikendantziella*** 3  
*Sphaerine* 3  
**Uvulariaceae** 2, 3  
  
*Vandesia* 3, 5  
     *V. edulis* 6



**OAXACA**

DISTRITO	MUNICIPIO	No.
I Coixtlahuaca	Concepción Buenavista	1
	San Cristóbal Suchixtlahuaca	2
	San Francisco Teopan	3
	San Juan Bautista Coixtlahuaca	4
	San Mateo Tlapiltepec	5
	San Miguel Tequixtepec	6
	San Miguel Tulancingo	7
	Santa Magdalena Jicotlán	8
	Santa María Nativitas	9
	Santiago Ihuitlán Plumas	10
	Santiago Tepetlapa	11
	Tepelmeme Villa de Morelos	12
	Tlacotepec Plumas	13
II Cuicatlán	Concepción Pápalo	14
	San Juan Bautista Cuicatlán	15
	San Juan Tepeuxila	16
	San Pedro Jaltepetongo	17
	San Pedro Jocotipac	18
	Santa María Texcatitlán	19
	Santiago Nacaltepec	20
	Santos Reyes Pápalo	21
	Valerio Trujano	22
III Etla	San Francisco Telixtlahuaca	23
	San Jerónimo Sosola	24
	San Juan Bautista Atatlahuaca	25
	Santiago Tenango	26
IV Huajuapán	Asunción Cuyotepeji	27
	Cosoltepec	28
	Ciudad de Huajuapán de León	29
	San Andrés Dinicuiti	30
	San Juan Bautista Suchitepec	31
	San Pedro y San Pablo Tequixtepec	32
	Santa Catarina Zapoquila	33
	Santa María Camotlán	34
	Santiago Chazumba	35
	Santiago Huajolotitlán	36
	Santiago Miltepec	37
	Zapotitlán Palmas	38

DISTRITO	MUNICIPIO	No.
V Nochixtlán	Asunción Nochixtlán	39
	San Andrés Sinaxtla	40
	San Juan Yucuita	41
	San Miguel Chicaua	42
	San Miguel Huautla	43
	San Pedro Coxcaltepec Cántaros	44
	Santa María Apazco	45
	Santa María Chachoapan	46
	Santiago Apoala	47
	Santiago Huaucilla	48
	Santo Domingo Yanhuitlán	49
VI Teotitlán	Mazatlán Villa de Flores	50
	San Antonio Nanahuatipan	51
	San Juan de Los Cues	52
	San Martín Toxpalan	53
	Santa María Ixcatlán	54
	Santa María Tecomavaca	55
	Teotitlán de Flores Magón	56
VII Teposcolula	La Trinidad Vista Hermosa	57
	San Antonio Acutla	58
	San Bartolo Soyaltepec	59
	San Juan Teposcolula	60
	San Pedro Nopala	61
	Santo Domingo Tonaltepec	62
	Teotongo	63
	Villa de Tamazulapan del Progreso	64
	Villa Tejupan de la Unión	65

## PUEBLA

MUNICIPIO	No.	MUNICIPIO	No.
Ajalpan	1	San Gabriel Chilac	17
Altepexi	2	San José Miahuatlán	18
Atexcal	3	San Miguel Ixtilán	19
Cañada Morelos	4	Santiago Miahuatlán	20
Caltepec	5	Tecamachalco	21
Chapulco	6	Tehuacán	22
Chila	7	Tepanco de López	23
Coxcatlán	8	Tlacotepec de Benito Juárez	24
Coyomeapan	9	Totoltepec de Guerrero	25
Coyotepec	10	Vicente Guerrero	26
Esperanza	11	Xochitlán Todos Santos	27
Ixcaquixtla	12	Yehualtepec	28
Juan N. Méndez	13	Zapotitlán	29
Nicolás Bravo	14	Zinacatepec	30
Palmar de Bravo	15	Zoquitlán	31
San Antonio Cañada	16		

# FASCÍCULOS IMPRESOS \*

	No. Fasc.		No. Fasc.
<b>Acanthaceae</b> Thomas F. Daniel	23	<b>Capparaceae</b> Mark F. Newman	51
<b>Achatocarpaceae</b> Rosalinda Medina-Lemos	73	<b>Caprifoliaceae</b> Jose Ángel Villarreal-Quintanilla	58
<b>Agavaceae</b> Abisaí García-Mendoza	88	<b>Caricaceae</b> J.A. Lomelí-Senci6n	21
<b>Aizoaceae</b> Rosalinda Medina-Lemos	46	<b>Celastraceae</b> Curtis Clevinger y Jennifer Clevinger	76
<b>Amaranthaceae</b> Silvia Zumaya-Mendoza e Ivonne S6nchez del Pino	133	<b>Chlorophyta</b> Eberto Novelo	94
<b>Anacampserotaceae</b> Gilberto Ocampo-Acosta	84	<b>Cistaceae</b> Graciela Calder6n de Rzedowski y Jerzy Rzedowski	6
<b>Anacardiaceae</b> Rosalinda Medina-Lemos y Rosa Maria Fonseca	71	<b>Cleomaceae</b> Mark F. Newman	53
<b>Annonaceae</b> Lawrence M. Kelly	31	<b>Commelinaceae</b> David Richard Hunt y Silvia Arroyo-Leuenberger	137
<b>Apocynaceae</b> Leonardo O. Alvarado-C6rdenas	38	<b>Convallariaceae</b> J. Gabriel S6nchez-Ken	19
<b>Apodanthaceae</b> Leonardo O. Alvarado-C6rdenas	139	<b>Convolvulaceae</b> Eleazar Carranza	135
<b>Araliaceae</b> Rosalinda Medina-Lemos	4	<b>Cucurbitaceae</b> Rafael Lira e Isela Rodr6guez Ar6valo	22
<b>Arecaceae</b> Hermilo J. Quero	7	<b>Cyanoprokaryota</b> Eberto Novelo	90
<b>Aristolochiaceae</b> Lawrence M. Kelly	29	<b>Cytinaceae</b> Leonardo O. Alvarado-C6rdenas	56
<b>Asclepiadaceae</b> Ver6nica Ju6rez-Jaimes y Lucio Lozada	37	<b>Dioscoreaceae</b> Oswaldo T6llez V.	9
<b>Asphodelaceae</b> J. Gabriel S6nchez-Ken	79	<b>Ebenaceae</b> Lawrence M. Kelly	34
<b>Asteraceae Tribu Liabeae</b> Rosario Redonda-Mart6nez	98	<b>Elaeocarpaceae</b> Rosalinda Medina-Lemos	16
<b>Asteraceae Tribu Plucheeae</b> Rosalinda Medina-Lemos y Jos6 Luis Villase6nor-R6os	78	<b>Erythroxylaceae</b> Lawrence M. Kelly	33
<b>Asteraceae Tribu Senecioneae</b> Rosario Redonda-Mart6nez y Jos6 Luis Villase6nor-R6os	89	<b>Euglenophyta</b> Eberto Novelo	117
<b>Asteraceae Tribu Tageteae</b> Jos6 6ngel Villarreal-Quintanilla, Jos6 Luis Villase6nor-R6os y Rosalinda Medina-Lemos	62	<b>Euphorbiaceae Tribu Crotonoideae</b> Martha Mart6nez-Gordillo, Francisco Javier Fern6ndez Casas, Jaime Jim6nez-Ram6rez, Luis David Ginez-V6zquez, Karla Vega-Flores	111
<b>Asteraceae Tribu Vernonieae</b> Rosario Redonda-Mart6nez y Jos6 Luis Villase6nor-R6os	72	<b>Fabaceae Tribu Aeschynomeneae</b> Alma Rosa Olvera, Susana Gama-L6pez y Alfonso Delgado-Salinas	107
<b>Bacillariophyta</b> Eberto Novelo	102	<b>Fabaceae Tribu Crotalarieae</b> Carmen Soto-Estrada	40
<b>Basellaceae</b> Rosalinda Medina-Lemos	35	<b>Fabaceae Tribu Desmodieae</b> Leticia Torres-Col6n y Alfonso Delgado-Salinas	59
<b>Betulaceae</b> Salvador Acosta-Castellanos	54	<b>Fabaceae Tribu Galegeae</b> Rosaura Grether y Rosalinda Medina-Lemos	121
<b>Bignoniaceae</b> Esteban Mart6nez y Clara Hilda Ramos	104	<b>Fabaceae Tribu Psoraleeae</b> Rosalinda Medina-Lemos	13
<b>Bombacaceae</b> Diana Heredia-L6pez	113	<b>Fabaceae Tribu Sophoreae</b> Oswaldo T6llez V. y Mario Sousa S.	2
<b>Boraginaceae</b> Erika M. Lira-Charco y Helga Ochoterena	110	<b>Fagaceae</b> M. Luc6a V6zquez-Villagr6n	28
<b>Bromeliaceae</b> Ana Rosa L6pez-Ferrari y Adolfo Espejo-Serna	122	<b>Flacourtiaceae</b> Julio Mart6nez-Ram6rez	141
<b>Buddlejaceae</b> Gilberto Ocampo-Acosta	39	<b>Fouquieriaceae</b> Exequiel Ezcurra y Rosalinda Medina-Lemos	18
<b>Burseraceae</b> Rosalinda Medina-Lemos	66	<b>Garryaceae</b> Lorena Villanueva-Almanza	116
<b>Buxaceae</b> Rosalinda Medina-Lemos	74	<b>Gentianaceae</b> Jos6 6ngel Villarreal-Quintanilla	60
<b>Cactaceae</b> Salvador Arias-Montes, Susana Gama L6pez y Leonardo Ulises Guzm6n-Cruz (1a. ed.)	14	<b>Gesneriaceae</b> Ang6lica Ram6rez-Roa	64
<b>Cactaceae</b> Salvador Arias-Montes, Susana Gama-L6pez, L. Ulises Guzm6n-Cruz y Balbina V6zquez-Ben6tez (2a. ed.)	95	<b>Gymnospermae</b> Rosalinda Medina-Lemos y Patricia D6vila A.	12
<b>Calochortaceae</b> Abisaí G6rcia-Mendoza	26	<b>Hernandiaceae</b> Rosalinda Medina-Lemos	25
<b>Cannabaceae</b> Mar6a Magdalena Ayala	129	<b>Heterokontophyta</b> Eberto Novelo	118
		<b>Hippocrateaceae</b> Rosalinda Medina-Lemos	115

\* Por orden alfab6tico de familia

# FASCÍCULOS IMPRESOS \*

	No. Fasc.		No. Fasc.
<b>Hyacinthaceae</b> Luis Hernández	15	<b>Plumbaginaceae</b> Silvia Zumaya-Mendoza	85
<b>Hydrangeaceae</b> Emmanuel Pérez-Calix	106	<b>Poaceae subfamilias Arundinoideae, Bambusoideae, Centothecoideae</b> Patricia	
<b>Hypoxidaceae</b> J. Gabriel Sánchez-Ken	83	Dávila A. y J. Gabriel Sánchez-Ken	3
<b>Juglandaceae</b> Mauricio Antonio Mora-Jarvio	77	<b>Poaceae subfamilia Panicoideae</b>	
<b>Julianiaceae</b> Rosalinda Medina-Lemos	30	J. Gabriel Sánchez-Ken	81
<b>Krameriaceae</b> Rosalinda Medina-Lemos	49	<b>Poaceae subfamilia Pooideae</b> José Luis	
<b>Lauraceae</b> Francisco G. Lorea Hernández y Nelly Jiménez Pérez	82	Vigosa-Mercado	138
<b>Lennoaceae</b> Leonardo O. Alvarado-Cárdenas	50	<b>Polemoniaceae</b> Rosalinda Medina-Lemos y Valentina Sandoval-Granillo	114
<b>Lentibulariaceae</b> Sergio Zamudio-Ruiz	45	<b>Polygonaceae</b> Eloy Solano y Ma. Magdalena Ayala	63
<b>Linaceae</b> Jerzy Rzedowski y Graciela Calderón de Rzedowski	5	<b>Primulaceae</b> Marcela Martínez-López y Lorena Villanueva-Almanza	101
<b>Loasaceae</b> Lorena Villanueva-Almanza	93	<b>Pteridophyta</b> Ramón Riba y Rafael Lira	10
<b>Loganiaceae</b> Leonardo O. Alvarado-Cárdenas	52	<b>Pteridophyta II</b> Ernesto Velázquez Montes	67
<b>Loranthaceae</b> Emmanuel Martínez-Ambriz	140	<b>Pteridophyta III Pteridaceae</b> Ernesto Velázquez Montes	80
<b>Lythraceae</b> Juan J. Lluhi	125	<b>Pteridophyta IV</b> Ernesto Velázquez-Montes	132
<b>Malvaceae</b> Paul A. Fryxell	1	<b>Pteridophyta V</b> Ernesto Velázquez-Montes	136
<b>Melanthiaceae</b> Dawn Frame, Adolfo Espejo y Ana Rosa López-Ferrari	47	<b>Resedaceae</b> Rosario Redonda-Martínez	123
<b>Melastomataceae</b> Carol A. Todzia	8	<b>Rhodophyta</b> Eberto Novelo	119
<b>Meliaceae</b> Ma. Teresa Germán-Ramírez	42	<b>Rosaceae</b> Julio Martínez-Ramírez	120
<b>Menispermaceae</b> Pablo Carrillo-Reyes	70	<b>Salicaceae</b> Ma. Magdalena Ayala y Eloy Solano	87
<b>Mimosaceae Tribu Acacieae</b> Lourdes Rico Arce y Amparo Rodríguez	20	<b>Sambucaceae</b> José Ángel Villarreal-Quintanilla	61
<b>Mimosaceae Tribu Ingeae</b> Gloria Andrade M., Rosaura Grether, Héctor M. Hernández, Rosalinda Medina-Lemos, Lourdes Rico Arce y Mario Sousa S.	109	<b>Sapindaceae</b> Jorge Calónico-Soto	86
<b>Mimosaceae Tribu Mimoseae</b> Rosaura Grether, Angélica Martínez-Bernal, Melissa Luckow y Sergio Zárate	44	<b>Sapotaceae</b> Mark F. Newman	57
<b>Molluginaceae</b> Rosalinda Medina-Lemos	36	<b>Saxifragaceae</b> Emmanuel Pérez-Calix	92
<b>Montiaceae</b> Gilberto Ocampo	112	<b>Setchellanthaceae</b> Mark F. Newman	55
<b>Moraceae</b> Nahú González-Castañeda y Guillermo Ibarra-Manríquez	96	<b>Simaroubaceae</b> Rosalinda Medina-Lemos y Fernando Chiang C.	32
<b>Myrtaceae</b> Ma. Magdalena Ayala	134	<b>Smilacaceae</b> Oswaldo Téllez V.	11
<b>Nolinaceae</b> Miguel Rivera-Lugo y Eloy Solano	99	<b>Sterculiaceae</b> Karina Machuca-Machuca	128
<b>Orchidaceae</b> Gerardo Adolfo Salazar-Chávez, Rolando Jiménez-Machorro y Luis Martín Sánchez-Saldaña	100	<b>Talinaceae</b> Gilberto Ocampo-Acosta	103
<b>Orobanchaceae</b> Leonardo O. Alvarado-Cárdenas	65	<b>Theaceae</b> Rosalinda Medina-Lemos	130
<b>Papaveraceae</b> Dafne A. Córdova-Maquela	131	<b>Theophrastaceae</b> Oswaldo Téllez V. y Patricia Dávila A.	17
<b>Passifloraceae</b> Leonardo O. Alvarado-Cárdenas	48	<b>Thymelaeaceae</b> Oswaldo Téllez V. y Patricia Dávila A.	24
<b>Phyllanthaceae</b> Martha Martínez-Gordillo y Angélica Cervantes-Maldonado	69	<b>Tiliaceae</b> Clara Hilda Ramos	127
<b>Phyllonomaceae</b> Emmanuel Pérez-Calix	91	<b>Turneraceae</b> Leonardo O. Alvarado-Cárdenas	43
<b>Phytolaccaceae</b> Lorena Villanueva-Almanza	105	<b>Ulmaceae</b> Ma. Magdalena Ayala	124
<b>Pinaceae</b> Rosa María Fonseca	126	<b>Urticaceae</b> Victor W. Steinmann	68
<b>Plocospermataceae</b> Leonardo O. Alvarado-Cárdenas	41	<b>Verbenaceae</b> Dominica Willmann, Eva-María Schmidt, Michael Heinrich y Horst Rimpler	27
		<b>Viburnaceae</b> José Ángel Villarreal-Quintanilla y Eduardo Estrada-Castillón	97
		<b>Viscaceae</b> Leonardo O. Alvarado-Cárdenas	75
		<b>Zygophyllaceae</b> Rosalinda Medina-Lemos	108

\* Por orden alfabético de familia



NUEVA SERIE, PUBLICACIÓN DIGITAL \*

Libellorum digitalium series nova

<b>Aquifoliaceae</b> por Karina Machuca-Machuca	143
<b>Nyctaginaceae</b> por Patricia Hernández-Ledesma	142

---

\* Por orden alfabético de familia

ISBN 978-607-30-0909-6

